

“TASVIRLASHNING ASOSIY QONUN-QOIDALARI: PERSPEKTIVA, PLASTIK ANATOMIYA VA YORUG‘–SOYA MUNOSABATLARI”

Abdullayev Alimardon Xaydarovich

Qo‘qon davlat universiteti dotsenti

Muxtorova Sarvinozxon

02 /25 guruh talabasi

Annotatsiya:

Ushbu ilmiy maqolada tasviriy san‘atda tasvirlashning asosiy qonun-qoidalar — perspektiva, plastik anatomiya va yorug‘–soya munosabatlarining nazariy, amaliy va ilmiy jihatlari chuqur tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi fazoviy chuqurlikni chiziqli, havo va konstruktiv perspektiva qonunlari asosida modellashtirish, inson tanasi va obyektlarning plastik tuzilishini anatomiya va morfologiya tamoyillari bilan izohlash, yorug‘likning fizik-optik xususiyatlariga asoslangan holda shaklning hajmiy ifodasini aniqlashdan iborat. Maqolada tasvirlashning ilmiy mezonlari Euclid, Descartes, Dürer, Leonardo da Vinchi, Helmholtz, Lambert, Hubel–Wiesel kabi olimlar tamoyillari orqali asoslanadi. Perspektiva qonunlari yordamida fazo konstruktiv modellashtiriladi, plastik anatomiya orqali figuraning tektonik barqarorligi aniqlanadi, yorug‘–soya tahlili esa shaklning optik va fizik asoslarini ochib beradi. Mazkur tadqiqot tasviriy san‘atning nazariy poydevorini ilmiy asoslashga, tasvirlash jarayonini matematik, optik, anatomik va psixologik mezonlar bilan mustahkamlashga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: perspektiva, plastik anatomiya, yorug‘–soya, fazoviy tasvir, konstruksiya, shakl, tasviriy san‘at, optika, morfologiya.

KIRISH

Tasvirlashning asosiy qonun-qoidalar tasviriy san‘atning nazariy va amaliy mohiyatini belgilovchi fundamental tizim bo‘lib, ularga perspektiva, plastik anatomiya va yorug‘–soya munosabatlari kiradi, bu uchlik tasvirning fazoviy aniqligi, tektonik barqarorligi va hajmiy-realistik ko‘rinishini yaratishda o‘zaro chambarchas bog‘langan ilmiy kategoriya sifatida namoyon bo‘ladi; perspektiva fazoni geometrik-matematik qonunlar asosida modellashtirib, ko‘ruv konusi, ufq chizig‘i, yo‘qolish nuqtalari va masofa qisqarishi kabi parametrlarga tayangan holda obyektlar orasidagi fazoviy nisbatlarni aniq aks ettiradi, bu jarayon Euclid geometriyasi va Descartes koordinata nazariyalari bilan ilmiy asoslangan; plastik anatomiya esa inson tana tuzilishining morfologik qonuniyatlari — skelet tizimi, mushak massalari, tana proporsiyalari, harakat mexanizmlari, tektonik kuchlanish chiziqlari orqali shaklning konstruktiv asosini ochib berib, Leonardo da Vinchi, Vesalius va Richer tadqiqotlariga

tayanadi; yorug'—soya tizimi esa shaklning optik tuzilishini modellashtirib, yorug'lik manbai, nur tarqalishi, diffuz refleksiya, yarimsoya differensialligi, material fakturasi va sirtning yorug'likni yutish yoki qaytarish xususiyatlarini o'rganadi, bu jarayon Lambert, Fresnel, Helmholtz va Shredinger optik nazariyalariga asoslanadi; uchala kategoriya sintezi natijasida tasvirda fazoviy realizm, anatomik to'g'rilik, yorug'lik-fazo uyg'unligi, kompozitsion barqarorlik va idrokiy muvozanat shakllanadi. Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, zamonaviy tasviriy san'at ta'limida perspektiva, anatomiya va yorug'—soya tizimlari yuzaki o'zlashtirilishi oqibatida fazo noto'g'ri qurilishi, figuraning konstruktiv xatolari, hajmning noaniq modellashtirilishi, tektonik barqarorlikning yo'qolishi kabi muammolar yuzaga kelmoqda; shu munosabat bilan mazkur maqola tasvirlashning ushbu uch asosiy komponentini fan tomonidan isbotlangan ilmiy qonunlar asosida qayta tahlil qilib, ularning tasviriy san'atdagi o'rnini nazariy-metodik jihatdan mustahkamlashni maqsad qiladi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Ushbu ilmiy tadqiqot tasvirlashning asosiy qonun-qoidalarini — perspektiva, plastik anatomiya va yorug'—soya munosabatlarini chuqur ilmiy asosda o'rganish maqsadida ko'p bosqichli kompleks metodologiyaga tayandi; birinchi metodik yo'nalish sifatida **geometrik-perspektiv modellashtirish** qo'llanildi, bunda Euclid geometriyasi, Descartes koordinata tizimi, Albrecht Dürerning konstruktiv perspektiv modullari, Brunelleschining bir nuqtali perspektiva tizimi, Piero della Francescaning fazoviy qisqarish qonunlari orqali fazodagi nisbatlarning matematik aniqligi modellashtirildi, shuningdek ko'ruv konusining kengayishi, ufq chizig'ining markaziy o'qi, yo'qolish nuqtalari va masofa differensialligi geometriyaviy hisob-kitoblar asosida o'rganildi; ikkinchi metod majmuasi **plastik anatomiya tahlili** bo'lib, unda Leonardo da Vinchi, Vesalius, Paolo Mascagni, Paul Richer kabi anatom olimlarning ilmiy ishlari asosida skeletning konstruktiv tizimi, mushaklarning qo'shilish nuqtalari, tana proporsiyalari, artikulyatsiya bo'g'inlarining biomekanik harakati, tana og'irlik markazining tektonik taqsimoti, harakat chizig'i (line of action) va plastik kuchlanish vektorlari morfologik jihatdan o'rganildi; bu jarayonda inson anatomiyasi modeli birlamchi geometrik bloklar — silindr, prizma, sfera, konus — asosida qayta konstruksiyalandi, krestlar, mushak massalari va yuzaki relyeflarning konstruktiv chegara chiziqlari aniqlanib, plastik shakl analitik sintez orqali qayta tiklandi. Tadqiqotning uchinchi ilmiy asosini **yorug'—soya fizikasi va optik modellashtirilishi** tashkil etdi: Lambertning diffuz refleksiya qonuni, Fresnelning yoritish indeksi, nur tarqalishining geometrik optikasi, yarimsoya differensialligining fotometrik modeli, material fakturaning yorug'likni yutish yoki qaytarish xususiyati, sirtning specular va diffuz komponentlari fizik formulalar asosida tahlil qilindi; bu jarayon shaklning hajmiy modellashtirishida nur manbai burchagi, intensivlik gradienti, refleks yorug'lik yoyilishi va sokin soyaning densiteti kabi parametrlar bilan ilmiy bog'landi. Shu bilan birga, tadqiqotning

to'rtinchi bosqichida **ko'ruv fiziologiyasi va idrokiy psixologiya** metodlari qo'llanilib, Hubel va Wieselning vizual korteksdagi orientatsiya-sezgir neyronlarga doir fundamental tadqiqotlari asosida chiziq va shaklning idrokiy qayta ishlanishi, Goldsteinning vizual idrok modeli asosida kontrast sezuvchanligi, gestalt psixologiyasining yaxlitlik, davomiylik, yaqinlik, figura–fon tamoyillari asosida obrazning umumiy idroki tahlil qilindi. Tadqiqotning beshinchi metodik yo'nalishi **analitik umumlashtirish va konstruktiv tahlil** bo'lib, unda murakkab shakllar soddalashtirilgan geometrik bloklarga ajratilib, keyin badiiy sintez orqali obrazli yaxlitlikka qaytarildi, bu jarayon chiziq, shtrix, ton va faktura tizimining optik-semantik xususiyatlari bilan bog'liq holda o'rganildi. Natijada, tadqiqotda qo'llangan metodlarning barchasi tasvirlashning asosiy qonun-qoidalarini ilmiy jihatdan tekshirish, ularning amaliy mohiyatini asoslash va tasviriy san'atning nazariy poydevorini mustahkamlashga xizmat qiluvchi mukammal ilmiy model sifatida o'zini namoyon qildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA.

1. Perspektivaning konstruktiv va ilmiy natijalari

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, perspektiva tasviriy san'atning fazoviy konstruksiya asosini tashkil etuvchi eng asosiy ilmiy model bo'lib, u Euclid geometriyasi, Descartes koordinata tizimi, Brunelleschining bir nuqtali perspektivasi va Piero della Francescaning fazoviy qisqarish qonunlari bilan uzviy bog'liq; bu model ko'ruv konusi, ufq chizig'i, yo'qolish nuqtalari, masofa qisqarishi, ko'ndalang va vertikal qisqarish, nurlar yo'nalishi kabi parametrlarga tayangan holda tasvirda fazoviy realizmni yaratadi. Tadqiqotlar ko'rsatadiki, perspektiva faqat geometrik qurilish emas, balki kognitiv jarayon bo'lib, miya fazoviy nisbatlarni ko'ruv konusidagi optik signallarga asoslanib qayta ishlaydi; perspektiva xatosi vizual tizim tomonidan "haqiqatga zid" sifatida talqin qilinadi. Bir nuqtali perspektiva statik fazo, ikki nuqtali perspektiva dinamik fazo, uch nuqtali perspektiva esa minoralar, baland obyektlar va chuqur kompozitsiyalar uchun eng ishonchli model ekanligi ilmiy tasdiqlandi. Konstruktiv perspektiva esa obyektning fazoviy konstruksiyada aniqlab, masofa vektorlari va yo'nalishlarni geometrik ravshanlik bilan belgilaydi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, perspektiva tasvirning fazoviy mantiqini yaratadigan eng ishonchli ilmiy mexanizm bo'lib, uni bevosita amaliy san'atga tatbiq qilish tasvirning realizmini keskin kuchaytiradi.

2. Fazoviy tasvirning chiziqli, havo va konstruktiv modellari

Tadqiqot davomida chiziqli va havo perspektivalarining optik-fizik mexanizmlari o'rganilib, havo perspektivasi atmosferada yorug'lik tarqalishi, dispersiya, scattering, diffuz tarqalish natijasida uzoq obyektlarning rang, kontrast va aniq konturdan yiroqlashishi bilan bog'liqligi ilmiy jihatdan asoslandi; Leonardo da Vinchi tomonidan shakllantirilgan "aerial perspective" nazariyasi shuni tasdiqlaydiki, fazo chuqurligi yengil ko'kimsir tus, kontrastning pasayishi,

detallarni yo'qolishi orqali idrok qilinadi. Konstruktiv perspektiva esa fazoviy shakllarning geometriyasini bloklash, yo'nalishli o'qlarga ajratish va massaviy markazni aniqlash orqali shaklning fazodagi mustahkam tuzilishini yaratadi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, nafaqat optik, balki konstruktiv perspektiva ham fazoviy modeli bo'lib, ular sintezda ishlaganda tasvirning chuqurligi, tektonik aniqligi va barqarorligi maksimal darajada oshadi. Bu natijalar fazoviy tasvirni yaratishda optik, geometrik va idrokiy komponentlarning yaxlit ilmiy tizimini tasdiqlaydi.

3. Plastik anatomiya bo'yicha ilmiy natijalar

Plastik anatomiya bo'yicha olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, inson figurasi tasviri faqat tashqi shaklga qarab emas, balki uning morfologik, biomekanik va tektonik tuzilishiga asoslanib qurilgandagina to'g'ri chiqadi; skelet tizimi asosiy konstruktiv karkas bo'lib, mushak massalari uning ustiga tektonik yo'nalishlarda joylashadi, mushaklarning yo'nalishi, qalinligi, uchish nuqtalari, bo'g'inlarning harakat imkoniyatlari shaklning plastik anatomik tuzilishini belgilaydi. Vesalius, da Vinchi, Richer va Mascagni tadqiqotlari shuni isbotlaganki, morfologik nisbatlar va mushak-skelet tektonikasi buzilganda figura "noto'g'ri qurilgan" sifatida idrok qilinadi. Shuningdek, anatomiya chizmadagi plastika ritmini, mushak kuchlanish vektorlarini, tana og'irlik markazini to'g'ri aniqlash imkonini beradi. Ilmiy natijalar plastik anatomiya tasviriy san'atning konstruktiv poydevori ekanini tasdiqlaydi.

4. Skelet–mushak tizimining tektonik va vizual barqarorligi

Skelet–mushak tizimini tektonik jihatdan tahlil qilish natijasida aniqlanishicha, tana og'irlik markazi, tayanch nuqtalari, mushak kuchlanishi va bo'g'inlarning biomekanik harakati figuraning barqarorlik va harakatning realizmini belgilovchi asosiy omillardir. Tadqiqotda olingan ma'lumotlarga ko'ra, skeletning konstruktiv o'qlari (pelvis, toraks, boshning o'qi) bilan mushaklarning plastik yo'nalishlari uyg'un bo'lganida figura tabiiy va tektonik barqaror ko'rinadi. Agar mushaklarning kuchlanish ritmi skelet chizig'iga zid bo'lsa, figura psixologik va optik jihatdan "tushmaydigan", "og'ir", "notabiiy" talqin qilinadi. Bu natijalar plastik anatomiyaning nafaqat texnik, balki vizual-psixologik ahamiyatga ega ilmiy tizim ekanini ko'rsatadi.

5. Yorug'–soya tizimining fizik-optik asoslari

Yorug'–soya munosabatlarining ilmiy tahlili shuni ko'rsatdiki, Lambertning diffuz refleksiya qonuni, Fresnelning nur qaytishi indeksi, nur manbai burchagi, intensivlik gradienti, yarimsoya zonasi va refleks yorug'lik shaklning optik hajmini belgilovchi fundamental fizik kategoriya hisoblanadi. Tadqiqotda aniqlanishicha, yorug'–soya balansi buzilganda shaklning hajmiyligi yo'qoladi, figura tekis ko'rinadi, fazo chuqurligi o'chadi; nur yo'nalishining

noto'g'ri tanlanishi tasvirga geometrik ham, psixologik ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yorug'likning material sirtida tarqalish modeli (specular + diffuz refleksiya) shaklning relyefini aniq belgilaydi va bu ilmiy mexanizm qalamtasvirdagi tonalik tizimining poydevorini tashkil etadi. Natijalar yorug'–soya tasvirning fizik haqiqatini aks ettiruvchi eng ishonchli metod ekanini tasdiqlaydi.

6. Hajm modellashtirishning optik, psixologik va konstruktiv mexanizmlari

Hajm modellashtirish bo'yicha natijalar shuni ko'rsatadiki, shaklning hajmiy tuzilishi optik densitet, yorug'lik gradatsiyasi, tonallar o'tishning silliqiligi, yarimsoya va reflekslarning geometriya bilan uyg'unligi orqali aniqlanadi; shuningdek, Goldstein va Arnheim tadqiqotlari asosida miya hajmni yorug'lik–soya kontrastiga ko'ra idrok qiladi va hatto minimal chiziq va ton o'zgarishlaridan ham shaklning fazoviy modelini tiklaydi. Konstruktiv mexanizm sifatida hajm modeli sferik va silindrik bo'laklarga ajratilib, shtrix va ton orqali qayta tiklandi. Bu natijalar hajmni modellashtirishda optik, konstruktiv va psixologik mexanizmlarning integratsiyalangan ilmiy tizim sifatida ishlashini ko'rsatadi.

7. Perspektiva–anatomiya–yorug'soya sintezi san'atda yaratadigan ilmiy birlik

Ushbu bo'lim natijalarining umumlashgan xulosasi shuni ko'rsatadiki, perspektiva, plastik anatomiya va yorug'–soya tizimlari birgalikda tasviriy san'atning ilmiy asoslangan poydevorini yaratadi; perspektiva fazoni quradi, anatomiya shaklning plastik konstruksiyasini belgilaydi, yorug'–soya esa uning optik haqiqatini ta'minlaydi. Uchala tizim uyg'un holda qo'llangandagina tasvir realizmi, konstruktiv barqarorlik, fazoviy chuqurlik, anatomik to'g'rilik va badiiy obrazning psixologik kuchi maksimal darajada namoyon bo'ladi. Bu sintez tasvirlash jarayonining universal ilmiy modelini yaratadi.

XULOSA

Ushbu ilmiy tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tasvirlashning asosiy qonun-qoidalar — perspektiva, plastik anatomiya va yorug'–soya munosabatlari tasviriy san'atning geometrik, optik, fiziologik va morfologik poydevorini tashkil etuvchi yagona ilmiy tizimdir; perspektiva tasvirda fazoviy realizmni yaratib, Euclid va Descartes tamoyillariga asoslangan holda ko'ruv konusi, masofa qisqarishi, ufq chizig'i va yo'qolish nuqtalari orqali fazoning geometrik yaxlitligini belgilaydi, havo perspektivasi esa optik dispersiya va atmosferadagi yorug'lik tarqalishiga oid ilmiy qonunlar asosida masofa tuyg'usini kuchaytiradi; plastik anatomiya esa skelet-mushak tizimining tektonik barqarorligini, tana proporsiyalari va mushak kuchlanish vektorlarini aniqlash orqali shaklning konstruktiv asosini yaratadi, bunda Vesalius, da Vinchi, Richer kabi olimlarning ilmiy merosi shaklning anatomik to'g'ri qurilishiga kafolat beradi; yorug'–soya tizimi esa Lambert diffuz refleksiya qonuni, Fresnel optik modeli, nur manbai

burchagi, yarimsoya va refleks yorug'likning fizik tabiatiga asoslanib shaklning optik haqiqatini modellashtiradi va hajmning to'liq vizual rekonstruksiya-sini ta'minlaydi; ushbu uch ilmiy tizimning sintezi natijasida tasvirning fazoviy chuqurligi, anatomik mantiqi va optik realizmi bir vaqtda yaratiladi, bu esa tasviriy san'atning ilmiy-metodik tayanchini tashkil etadi. Tadqiqot shuni ham ko'rsatdiki, perspektiva fazoni quradi, anatomiya shaklni mustahkamlaydi, yorug'–soya esa uni hajm va yorug'lik bilan jonlantiradi; agar bu uchlikdan birortasi yetishmasa, tasvirning texnik sifati, idrokiy aniqligi va badiiy semantik kuchi sezilarli darajada pasayadi; shu bois tasviriy san'atni ilmiy asoslash jarayonida perspektiv-geometrik modellashtirish, anatomiya-morfologik tahlil va optik-fizik asoslangan yorug'–soya tizimining birgalikda qo'llanishi zarurdir. Mazkur natijalar tasvirlashning asosiy qonun-qoidalari nafaqat badiiy, balki ilmiy jihatdan ham qat'iy qonuniyatlarga tayanishini, tasviriy san'atning poydevori aynan ushbu uchlikning ilmiy uyg'unligida ekanini fundamental darajada tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Arnheim R. Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye. University of California Press, 2020.
2. Gombrich E. H. Art and Illusion: A Study in the Psychology of Pictorial Representation. Princeton University Press, 2021.
3. Ching F. D. K. Design Drawing. John Wiley & Sons, 2019.
4. Loomis A. Figure Drawing for All It's Worth. Viking Press, 2018.
5. Leonardo da Vinci. Treatise on Painting. Dover Publications, 2017.
6. Vesalius A. De Humani Corporis Fabrica. Basel: Oporinus, ilmiy qayta nashr, 2019.
7. Richer P. Artistic Anatomy. Watson-Guptill Publications, 2020.
8. Goldstein E. B. Sensation and Perception. Cengage Learning, 2021.
9. Helmholtz H. Treatise on Physiological Optics. Optical Society of America, 2020.
10. Lambert J. H. Photometria. Springer, ilmiy qayta nashr, 2018.
11. Dürer A. The Painter's Manual (Unterweisung der Messung). New York: Dover, 2022.
12. Lyon R. Visual Space and Perception. Oxford University Press, 2021.